



(11) **EP 2 051 269 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.2009 Patentblatt 2009/17

(51) Int Cl.:
H01H 13/705^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08104483.6**

(22) Anmeldetag: **19.06.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder: **Huber, Ernst**
83308 Trostberg (DE)

(30) Priorität: **16.10.2007 DE 102007049571**

(54) **Hausgerätbedienvorrichtung**

(57) Die Hausgerätbedienvorrichtung ist mit wenigstens einer Bedienelementführeinheit ausgestattet, an welcher mehrere Bedienelemente befestigt sind, die unterteilt sind in mindestens einen ersten Satz mit mindestens ei-

nem Bedienelement einer ersten Bedienart und einen zweiten Satz mit mehreren Bedienelementen einer zweiten Bedienart, wobei zumindest die Bedienelemente des zweiten Satzes Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt aufweisen.

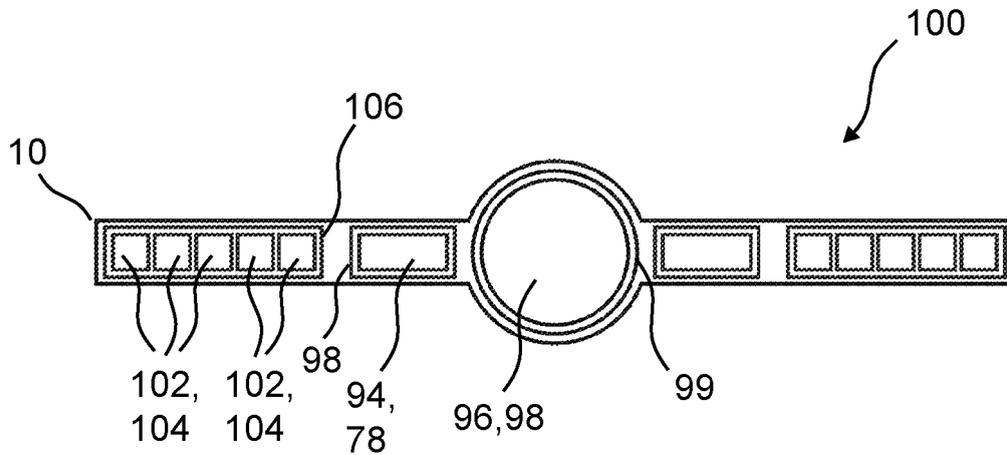


Fig. 5A

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hausgeräatbedienvorrichtung mit wenigstens einer Bedienmittelführeinheit, an welcher mehrere Bedienmittel gleicher Bedienart befestigt sind, sowie ein solches Hausgerät.

[0002] Beispielsweise aus DE 197 04 419 C1 ist eine Hausgeräatbedienvorrichtung mit einer Führung für eine Bedientaste bekannt.

[0003] EP1 545 177 B1 offenbart eine Baugruppe, die umfasst: ein Gehäuseteil, eine von dem Gehäuseteil abgedeckte Leiterplatte und einen zwischen dem Gehäuseteil und der Leiterplatte eingebrachten Zentrierrahmen zum Zentrieren mindestens eines Bedienmittels, das eine Bedienverbindung zwischen einem ersten Bedienelement auf dem Gehäuseteil und einem zweiten Bedienelement auf der Leiterplatte herstellt, wobei das mindestens eine Bedienmittel mit dem Gehäuseteil oder mit der Leiterplatte fest verbunden ist. Ferner kann der Zentrierrahmen einen im Wesentlichen kreisförmigen Durchbruch umfassen. Dieser ist geeignet für einen Stößel. Der Stößel ist auf einem Ein/Aus-Schalter aufgebracht, der seinerseits auf der Vorderseite einer Leiterplatte angeordnet ist. Neben dem Ein/Aus-Schalter sind auf der Leiterplatte in einer Reihe nebeneinander sechs Mikroschalter mit jeweils einem Taster angebracht. Die Taster werden jeweils durch die Stößel betätigt. Daneben können auf der Leiterplatte andere Bauelemente angeordnet sein, wie beispielsweise Leuchtdioden.

[0004] DE 19810438 A1 offenbart einen Herd mit vier Kochzonen und einem Back- und Bratofen. Der Herd umfasst eine Bedienblende mit vier in Form einer Matrix angeordneten Drehknebeln zum Bedienen des Kochfeldes und mit einer Bedieneinrichtung zum Bedienen des Back- und Bratofens. Überdies kann zur besseren Erkennung und Unterscheidung der für die Bedienung des Kochfeldes vorgesehenen Bedienelemente und der für den Backofen vorgesehenen Bedienelemente eine unterschiedliche geometrische Gestalt für die Drehknebel bzw. Drucktasten der Bedieneinrichtung gewählt. Während die Drehknebel einen im Wesentlichen runden Umfang aufweisen, sind die Drucktasten im Wesentlichen eckig, insbesondere rechteckig ausgebildet. Die Drucktasten können in eine untere Reihe von sieben unteren Drucktasten und eine obere Reihe mit nur zwei größeren Drucktasten aufgeteilt ist.

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserter Bedienerführung bereitzustellen.

[0006] Die Aufgabe wird mittels einer Hausgeräatbedienvorrichtung für ein Hausgerät und mittels eines Hausgeräats gemäß den Merkmalen des jeweiligen unabhängigen Anspruchs gelöst.

[0007] An der Hausgeräatbedienvorrichtung sind mehrere Bedienmittel befestigt. Die Bedienmittel lassen sich mindestens unterteilen in mindestens einen ersten Satz mit mindestens einem Bedienmittel einer ersten Bedienart und mindestens einen zweiten Satz mit zwei oder

mehr Bedienelementen einer zweiten Bedienart.

[0008] Unter Bedienelementen gleicher Bedienart werden Bedienmittel verstanden, die von einem Benutzer auf eine grundsätzlich gleiche Art bedient bzw. betätigt werden. Dabei ist das zugrundeliegende Kontaktprinzip (mechanisch, piezoelektrisch, kapazitiv, elektronisch, optisch usw.) zur Herstellung eines elektrischen Kontakts zunächst unerheblich. Auch ist die geometrische Anordnung zunächst unerheblich.

[0009] Zumindest die Bedienmittel des zweiten Satzes weisen Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt auf. Dadurch kann im Gegensatz zu dem bekannten Fall, bei dem in einer gemeinsamen Bedienmittelführeinheit Bedienmittel eines solchen zweiten Satzes mit gleicher Bedienart immer in identischer Bauweise und damit gleicher geometrischer Gestalt des Bedienbereichs vorliegen, eine optisch ausgeprägte und intuitiv erkennbare Differenzierung zwischen den Bedienelementen eines gemeinsamen Satzes zur verbesserten Benutzerführung vorgenommen werden.

[0010] Es kann bevorzugt sein, wenn die Bedienarten aus der Gruppe ausgewählt werden, die Drehsteller und Drücksteller als zu unterschiedlichen Bedienarten zugehörig umfasst. Während Drehsteller durch Drehung bedient werden, werden Drücksteller durch eine Drückbewegung bedient. Drücksteller umfassen hier Schalter und Tasten (inklusive Kippschalter, Schiebeschalter, Tastschalter, Wippschalter sowie Sensortasten). Dann kann die Hausgeräatbedienvorrichtung beispielsweise mindestens einen ersten Satz von Bedienmitteln aufweisen, der einen Drehsteller umfasst, als auch einen zweiten Satz von Bedienmitteln, der mindestens zwei Drücksteller umfasst. Dabei weisen zumindest zwei der Drücksteller Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt auf. So mögen zwei Kurzhubtasten Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt aufweisen. Es können aber beispielsweise auch eine (nichtrastende) Kurzhubtaste und ein (rastender) Kurzhubschalter Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt aufweisen. Auch können eine Kurzhubtaste und eine Sensortasten Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt aufweisen.

[0011] Es kann auch vorteilhaft sein, wenn die Bedienarten aus der Gruppe ausgewählt werden, die erstens Drehsteller, zweitens Drückschalter und -tasten und drittens Sensortasten als zu unterschiedlichen Bedienarten zugehörig umfasst. Dann kann die Hausgeräatbedienvorrichtung beispielsweise mindestens einen ersten Satz von Bedienmitteln aufweisen, der einen Drehsteller umfasst, als auch einen zweiten Satz von Bedienmitteln, der mindestens zwei Drückschalter und -tasten oder mindestens zwei Sensortasten umfasst. Hierbei wird somit zwischen bei Betätigung bewegbaren Bedienmitteln und bei Betätigung im Wesentlichen unbewegbaren Bedienmitteln (Sensortasten) unterschieden. Dabei weisen zumindest die Drückschalter und -tasten oder die Sensortasten Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt auf. So mögen zwei Kurzhubtasten Bedienbereiche

mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt aufweisen. Es können aber beispielsweise auch eine (nichtrastende) Kurzhubtaste und ein (rastender) Kurzhubschalter Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt aufweisen. Die Hausgerätdienvorrichtung kann dann aber auch einen Drückschalter oder -taster aufweisen, als auch als Bedienmittel des zweiten Satzes mehrere Sensortasten mit zumindest teilweise unterschiedlicher geometrischer Ausgestaltung des Bedienbereichs.

[0012] Es kann ferner vorteilhaft sein, wenn die Bedienarten aus der Gruppe ausgewählt werden, die Drehsteller, Drückschalter, Drücktasten und Sensortasten als jeweils zu unterschiedlichen Bedienarten zugehörig umfasst. Dann kann die Hausgerätdienvorrichtung beispielsweise mindestens einen ersten Satz von Bedienmitteln, der einen Drehsteller oder einen Drückschalter (z. B. Hubschalter oder Kippschalter) umfasst, aufweisen als auch einen zweiten Satz von Bedienmitteln, der mindestens zwei Tasten (Drück- oder Sensortasten) umfasst. Dabei weisen zumindest die Tasten Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt auf. So mögen mindestens zwei Kurzhubtasten Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt aufweisen.

[0013] Es wird ferner bevorzugt, wenn die Bedienelemente eines Satzes nach dem gleichen Kontakt- bzw. Schaltprinzip arbeiten. Sensortasten eines solchen Satzes umfassen dann beispielsweise jeweils Halltasten, kapazitive Tasten oder Piezotasten.

[0014] Besonders bevorzugt wird eine Hausgerätdienvorrichtung mit mindestens einem Drehsteller und mehreren Kurzhubtasten, von denen mindestens zwei unterschiedlich ausgestaltete Bedienbereiche aufweisen.

[0015] Die Hausgerätdienvorrichtung kann auch mehrere Bedienmittel der ersten Bedienart und mehrere Bedienelementen einer zweiten Bedienart umfassen, wobei in einer Variante nur die Bedienmittel des zweiten Satzes Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt aufweisen. Alternativ können Bedienmittel des ersten und des zweiten Satzes Bedienbereiche mit jeweils unterschiedlicher geometrischer Gestalt aufweisen. Auch kann die Hausgerätdienvorrichtung ein oder mehrere zusätzliche Sätze von Bedienmitteln jeweils gleicher Bedienart aufweisen.

[0016] Zur optisch auffälligen Differenzierung weisen zumindest zwei der Bedienmittel eines gemeinsamen Satzes Bedienbereiche mit unterschiedlicher Form auf.

[0017] Dabei kann es zu besonders auffälligen Differenzierung bevorzugt sein, wenn mindestens zwei der Bedienmittel eines gemeinsamen Satzes Bedienbereiche mit in Vorderansicht unterschiedlicher Kontur aufweisen.

[0018] Es kann zur weiteren Betonung der Unterschiedlichkeit der Bedienmittel mit in Vorderansicht unterschiedlicher Kontur bevorzugt sein, wenn mindestens zwei der Bedienmittel eines gemeinsamen Satzes Bedienbereiche mit in Seitenansicht unterschiedlicher Kontur (3D-Konturierung) aufweisen. Bei Bedienelementen

mit in Vorderansicht gleicher Kontur kann mittels einer in Seitenansicht unterschiedlicher Kontur eine optisch dezenterer Differenzierung erreicht werden. Eine in Seitenansicht unterschiedlicher Kontur ist hingegen haptisch besonders effektiv.

[0019] Es kann ferner eine Bedienmittelführeinheit bevorzugt sein, bei der mindestens zwei der Bedienmittel eines gemeinsamen Satzes Bedienbereiche mit unterschiedlicher Größe aufweisen, und zwar bei ansonsten gleicher oder unterschiedlicher Form.

[0020] Es kann weiterhin bevorzugt sein, wenn mindestens zwei der Bedienmittel eines gemeinsamen Satzes, die mit Bedienbereichen unterschiedlicher geometrischer Gestalt versehen sind, in einem gemeinsamen Aufnahmebereich der Bedienmittelführeinheit angeordnet sind. Darunter wird in anderen Worten verstanden, dass diese Bedienmittel nicht voneinander getrennt angeordnet sind, sondern von einer gemeinsamen Bedienmittellinie bzw. Führungsrahmen eingefasst sind.

[0021] Es kann aber auch bevorzugt sein, wenn Bedienmittel mit Bedienbereichen gleicher geometrischer Gestalt eines gemeinsamen Satzes mit Bedienbereichen unterschiedlicher geometrischer Gestalt in einem gemeinsamen Aufnahmebereich angeordnet sind. In anderen Worten werden dann in einem gemeinsamen Aufnahmebereich vorzugsweise nur Bedienmittel mit Bedienbereichen gleicher geometrischer Gestalt zusammengefasst und Bedienmittel dieses gleichen Satzes in einem anderen Aufnahmebereich angeordnet, ggf. gemeinsam in einer Tastenbank.

[0022] Es wird eine Bedienmittelführeinheit bevorzugt, bei der das mindestens eine Bedienmittel des ersten Satzes als Drehsteller ausgestaltet ist und die Bedienmittel des zweiten Satzes als Drücksteller ausgestaltet sind.

[0023] Es wird dann besonders bevorzugt, wenn die Bedienmittel des zweiten Satzes als Drückschalter bzw. -tasten, insbesondere als Hubtasten, ausgestaltet sind.

[0024] Es wird dann insbesondere eine Ausgestaltung als sog. "Flieger" bevorzugt, bei der die Bedienmittel des zweiten Satzes in mindestens zwei Gruppen seitlich zu dem mindestens einen Bedienmittel des ersten Satzes angeordnet sind. Das mindestens eine Bedienmittel des ersten Satzes ist insbesondere als ein einzelner Drehsteller ausgestaltet. Die Bedienmittel des zweiten Satzes sind vorzugsweise an Positionen symmetrisch, insbesondere spiegelsymmetrisch, zu dem Drehsteller angeordnet.

[0025] Das Hausgerät ist mit einer Bedienblende ausgestattet, wobei an der Bedienblende die Hausgerätdienvorrichtung angeordnet ist, vorzugsweise durch Moontage von hinten. Vorzugsweise ist die Bedienblende mit Aussparungen zur Durchführung von Bedienmitteln versehen, welche Aufnahmebereichen für die Bedienmittel der Hausgerätdienvorrichtung entsprechen. So mag insbesondere eine einzige Aussparung in der Bedienblende für mehrere Bedienmittel vorgesehen sein, welche an der Hausgerätdienvorrichtung in einer gemeinsamen Tastenbank angeordnet sind. Die Haus-

gerätbedienvorrichtung stellt ein gemeinsames Gehäuse bzw. Führungsgehäuse für die dazu zugehörigen Bedienelemente bereit.

[0026] In den folgenden Ausführungsformen wird die Erfindung schematisch genauer beschrieben. Gleiche oder gleichwirkende Elemente können dabei mit gleichen Bezugszeichen versehen sein.

- Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf ein Hausgerät mit einer Hausgerätbedienvorrichtung,
- Fig. 2 zeigt eine dreidimensionale Ansicht der Hausgerätbedienvorrichtung,
- Fig. 3 zeigt eine Frontansicht der Hausgerätbedienvorrichtung,
- Fig. 4A zeigt die Hausgerätebedienvorrichtung von vorne mit befestigten Bedienelementen,
- Fig. 4B zeigt die Hausgerätebedienvorrichtung aus FIG 4A von vorne in vereinfachter Ansicht,
- Fig. 5A bis 12 zeigen erfindungsgemäße Hausgerätebedienvorrichtung in zu Fig. 4B analoger Ansicht,
- Fig. 13A bis 13C zeigen als Schnittdarstellung in Seitenansicht unterschiedlich ausgeprägte Bedienbereiche einer Bedienmittelführungseinheit.

[0027] Fig.1 zeigt ein als Backofen ausgebildetes Hausgerät 1 mit der Hausgerätbedienvorrichtung 88, welche an einer Bedienblende 308 des Hausgeräts angeordnet ist. Die Hausgerätbedienvorrichtung 88 ist separat gebaut worden und dann als eine Einheit mit der Bedienblende 308 verheiratet worden. Die Bedienblende 308 kann auch noch weitere, jeweils einzeln hergestellte und mit der Bedienblende 308 verheiratete Bedienelemente 310, 312, 314 aufweisen, z. B. umfassend einen Ein/Aus-Schalter. Nicht gezeigt, aber vorhanden sein kann eine Anzeigeeinheit.

[0028] Fig. 2 zeigt eine dreidimensionale Ansicht der Hausgerätbedienvorrichtung 88 des in Fig. 1 dargestellten Hausgeräts 1. Fig. 3 zeigt eine Frontansicht der Hausgerätbedienvorrichtung 88 ohne die Bedienelemente 24, 56, 58, 60, 62 und ohne die Leuchteinheit 38.

[0029] Die Hausgerätbedienvorrichtung 88 umfasst zwei Hälften, welche bezüglich einer Spiegelebene 52 spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet sind. Die Spiegelebene 52 ist senkrecht zu einer Hauptstreckungsrichtung 54 der Hausgerätbedienvorrichtung 88. Im Folgenden wird nur eine der Hälften beschrieben, soweit nicht anders ausgeführt.

[0030] Die Hausgerätbedienvorrichtung 88 umfasst Bedienelemente 24, 56, 58, 60, 62 und eine Bedienelementführungseinheit 10, welche identisch ausgebildete Lichtführungsmittel 12, 28, 46, 48, 50 aufweist. Die als Tasten ausgebildeten Bedienelemente 24, 56, 58, 60, 62 sind an der Bedienelementführungseinheit 10 befestigt und dazu vorgesehen, von einem Bediener bei einem Bedienvorgang eingedrückt zu werden. Zu einer Aufnahme der Bedienelemente 24, 56, 58, 60, 62 weist die Bedienelementführungseinheit 10 einen Aufnahmebereich 66 auf (Fig. 3), welcher an seiner Oberseite 68 und an seiner Unterseite 70 von Führflächen 72, 74 begrenzt wird. Die untere Führfläche 74 ist rechteckförmig ausgebildet und führt die Bedienelemente 24, 56, 58, 60, 62 bei einem Eindringen. Desweiteren stützt die Führfläche 74 die Bedienelemente 24, 56, 58, 60, 62 in vertikaler Richtung nach unten ab. Der Führfläche 74 gegenüber liegt die Führfläche 72, welche von den Unterseiten der Lichtführungsmittel 12, 28, 46, 48, 50 gebildet ist. Bei einem Eindringen eines der Bedienelemente 24, 56, 58, 60, 62 bewegt sich eine Oberseite des Bedienelements 24, 56, 58, 60, 62 entlang der Führfläche 72, wobei die Oberseite die Führfläche 72 berührt. Die Führfläche 72 führt auf diese Weise die Bedienelemente 24, 56, 58, 60, 62. Im Folgenden beschränkt sich die Beschreibung auf die Funktionalität des Bedienelements 24, wobei sie ebenfalls für die weiteren Bedienelemente 56, 58, 60, 62 Anwendung findet.

[0031] Weiterhin weist die Hausgerätbedienvorrichtung 88 eine Bedienelementführungseinheitshalterung 34 auf, welche einstückig mit der Bedienelementführungseinheit 10 ausgebildet ist und diese trägt. Ferner werden die Bedienelementführungseinheitshalterung 34 und die Bedienelementführungseinheit 10 bei ihrer Herstellung in einem gemeinsamen Spritzvorgang aus Polycarbonat abgespritzt. Die Bedienelementführungseinheitshalterung 34 weist als Rasthaken ausgebildete Befestigungsmittel 36 auf, welche in einem montierten Zustand in Ausnehmungen einer Leucht- und Sensoreinheit 38, 40 eingerastet sind. Die Sensoreinheit 40 weist einen Sensor 76 auf, welcher dazu vorgesehen ist, ein Eindringen des Bedienelements 24 zu registrieren.

[0032] Außerdem umfasst die Leuchteinheit 38 ein als Leuchtdiode ausgebildetes Leuchtmittel 14. Das Leuchtmittel 14 ist in einen Aufnahmebereich 16 des Lichtführungsmittels 12 aufgenommen und ragt in diesen hinein. Das Lichtführungsmittel 12 umfasst einen Bereich, welcher in einer Draufsicht von oben die Form eines Dreiecks mit einer konkav abgerundeten Ecke aufweist. Die konkav abgerundete Ecke bildet den Aufnahmebereich 16. Das Lichtführungsmittel 12 besitzt die Form eines geraden Zylinders, wobei die Dreiecksfläche einen Teil der Deckfläche des Zylinders bildet. Zwei an den Aufnahmebereich 16 angrenzende Seiten des Dreiecks verlaufen in Lichtabstrahlrichtungen 20, 22 des Leuchtmittels 14. Diese Seiten bilden eine sich in eine Lichtabstrahlrichtung 21, welche eine Winkelhalbierende der Lichtabstrahlrichtungen 20, 22 ist, verbreiternde Kontur 18. An einer der abgerundeten Ecke gegenüberliegen-

den Seite (nicht dargestellt) des Dreiecks setzt sich das Lichtführungsmittel 12 in einen quaderförmigen Bereich fort. Diese Seite des Dreiecks ist mit einer Seite des Rechtecks identisch. Der Quader besitzt eine in einer Frontansicht der Hausgerätebedienvorrichtung 88 sichtbare Seite, welche eine Sichtfläche 26 bildet. In einem Betriebsmodus, in welchem das Leuchtmittel 14 Licht abstrahlt, leitet das Lichtführungsmittel 12 das Licht zu der Sichtfläche 26 weiter und markiert damit das darunter angeordnete Bedienmittel 24. An einen Oberflächenteil des Quaders zwischen der Sichtfläche 26 und der Seite des Dreiecks ist eine Erhebung 92 angeformt, welche sich ausgehend von dem Quader in vertikaler Richtung nach oben erstreckt. Die Erhebung 92 besitzt ebenfalls die Form eines Quaders.

[0033] In der Haupterstreckungsrichtung 54 neben dem Lichtführungsmittel 12 ist das Lichtführungsmittel 28 angeordnet, welches einstückig mit dem Lichtführungsmittel 12 ausgeführt ist. Zwischen einem Teil des Quaders des Lichtführungsmittels 12 und einem Teil des Quaders des Lichtführungsmittels 28 ist ein als Luftspalt ausgebildeter Zwischenraum angeordnet, welcher ein Abschirmmittel 30 bildet.

[0034] Der Zwischenraum ist in einer Frontansicht der Bedienmittelführeinheit 10 unsichtbar. Er verhindert, dass sich von dem Leuchtmittel 14 abgestrahltes Licht in das benachbarte Lichtführungsmittel 28 ausbreitet, was ein unbeabsichtigtes Markieren des Bedienmittels 58 verhindert.

[0035] An einer Vorderseite weist das Bedienmittel 24 einen von einem Benutzer in einem montierten Zustand anfassbaren Bedienbereich 78 auf, welcher von einem Grundkörper 84 des Bedienmittels 24 gebildet ist. An den Grundkörper sind auf einer dem Bedienbereich 78 gegenüberliegenden Rückseite zwei nicht dargestellte spiralförmige Federmittel angeformt, welche in einem montierten Zustand an einer Rückwand der Bedienmittelführeinheit 10 anliegen und nach einem Eindrücken des Bedienmittels durch einen Bediener das Bedienmittel 24 in die Ausgangsstellung zurückschieben. Ferner ist auf der Rückseite ein Fortsatz angeformt, welcher von einer Rastnase 64 gebildet ist. Die Rastnase 64 ist in dem montierten Zustand in das Rastmittel 32 der Bedienmittelführeinheit 10 eingerastet und dient als Stößel, welcher bei dem Eindrücken den Sensor 76 betätigt.

[0036] Fig. 4A zeigt die Hausgerätebedienvorrichtung 88 der vorherigen Figuren von vorne, wobei die von einem gemeinsamen Aufnahmebereich 66 aufgenommenen Bedienmittel 24,56,58,60,62 und ein Navigationsbedienmittel 94 einen gleichen Aufbau aufweisen, nämlich als Drücksteller in Form von identischen Kurzhubtasten ausgeführt sind. Das Navigationsbedienmittel 94, das insbesondere zusammen mit dem zentralen Drehsteller 96 zur Menüführung des Hausgeräts dienen kann, ist lediglich separat von den anderen Tasten 24,56,58,60,62 angeordnet. Insbesondere weisen die Bedienbereiche 78 der Kurzhubtasten 24,56,58,60,62,94 die gleiche geometrische Gestalt hinsichtlich Form und Grö-

ße auf, nämlich eine in Vorderansicht rechteckige Außenkontur. Nur ein zentraler Drehsteller 96 weist eine in Vorderansicht runde Außenkontur seines Bedienbereichs 98 auf. In anderen Worten sind die Bedienmittel 24,56,58,60,62,94,96 unterteilt in einen ersten Satz von Bedienmitteln mit einem einzigen Drehsteller 96 und in einen zweiten Satz von Bedienmitteln mit mehreren Kurzhubtasten 24,56,58,60,62,94.

[0037] Fig. 4B zeigt zur verbesserten Übersichtlichkeit die Hausgerätebedienvorrichtung 88 in einer zu Fig. 4A ähnlichen Ansicht in vereinfachter, schematisierter Darstellung. Dargestellt von der Hausgerätebedienvorrichtung 88 ist die nur noch Bedienmittelführungseinheit 10 mit den Bedienmitteln 24,56,58,60,62,94,96 und den zugehörigen Aufnahmebereichen 66 (für die Bedienmittel 24,56,58,60,62), 98 (für das Bedienmittel 94) und 99 (für das Bedienmittel 96). Von den Bedienmitteln 24,56,58,60,62,94,96 sind lediglich deren Bedienbereich 78 bzw. 98 in Vorderansicht sichtbar.

[0038] Fig. 5A zeigt eine erfindungsgemäße Hausgerätebedienvorrichtung 100, bei der nun im Gegensatz zu der Hausgerätebedienvorrichtung 88 aus FIG 4B die Kurzhubtasten 94,102 Bedienbereiche 78,104 mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt aufweisen. Im Einzelnen ist der Bedienbereich 78 der Navigationstaste 94 unverändert länglich rechteckig ausgestaltet, während die in einem gemeinsamen Aufnahmebereich 106 seitlich nebeneinander angeordneten Kurzhubtasten 102 eine in Vorderansicht seitlich verkürzte, nämlich quadratische, Form bei gleichzeitig kleinerer Fläche aufweisen. Durch eine solche Anordnung wird die Navigationstaste 94 betont, wodurch beispielsweise eine Menüführung benutzerfreundlicher gestaltbar ist.

[0039] Fig. 5B zeigt eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 108, bei der nun im Gegensatz zur Ausführungsform nach Fig. 5A in einem gemeinsamen Aufnahmebereich 110 Kurzhubtasten 60,62,102 mit unterschiedlich ausgestalteten Bedienbereichen 78 bzw. 104 aufgenommen sind. Dadurch können beispielsweise die Kurzhubtasten 60,62 mit dem größeren Bedienbereich 78 betont werden, z. B., um auf besonders häufig benutzte Tasten stärker hinzuweisen.

[0040] Fig. 6 zeigt eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 112, bei der nun im Gegensatz zur Ausführungsform nach Fig. 5A die mehreren in einem gemeinsamen Aufnahmebereich (Führungsrahmen) 114 aufgenommenen Kurzhubtasten 116 schräg stehen, so dass der jeweilige Bedienbereich 118 rautenförmig ist. Somit wird auch durch eine Orientierungsänderung eine Formänderung bewirkt.

[0041] Fig. 7A zeigt eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 120, bei der nun die mehreren in einem gemeinsamen Aufnahmebereich 122 aufgenommenen Kurzhubtasten 124 einen runden Bedienbereich 126 aufweisen. Der Aufnahmebereich 122 ist entsprechend ebenfalls nicht

mehr rechteckig. Dadurch kann eine unterschiedliche Funktion von Navigationstaste 94 und den anderen Kurzhubtasten 124 noch stärker betont werden.

[0042] Fig. 7B zeigt eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 128, welche die gleichen Tasten 94, 124 wie in Fig. 7A aufweist, die aber nun in einem gemeinsamen Aufnahmebereich 130 aufgenommen sind. Die Navigationstaste 94 steht dadurch näher an den anderen Kurzhubtasten 124. Alle Tasten sind in einem gemeinsamen Aufnahmebereich 130 aufgenommen.

[0043] Fig. 7C zeigt noch eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 132, bei der die Tasten 60, 62, 94, 124 nun auf drei Aufnahmebereiche 98, 134, 136 aufgeteilt sind, nämlich die Navigationstaste 94 einzeln in einem Aufnahmebereich 98, zwei zur Navigationstaste 94 identische Tasten 60, 62 mit eckigem Bedienbereich 78 nebeneinander als Tastenbank in einem gemeinsamen Aufnahmebereich 134 angeordnet und am weitesten außen drei Tasten 124 mit rundem Bedienbereich 126 als Tastenbank in einem gemeinsamen Aufnahmebereich 136. Durch die Zuordnung zu jeweiligen Aufnahmebereichen 98, 134, 136 kann eine Zusammengehörigkeit von Tastengruppen bzw. deren zugewiesenen Funktionen stärker betont werden.

[0044] Fig. 8A zeigt noch eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 138, bei der nun im Gegensatz zur Ausführungsform nach Fig. 7A auch die Navigationstaste 140 einen runden Bedienbereich 142 aufweist. In dieser Ausführungsform weisen somit sämtliche Bedienelemente 96, 124, 140 in Vorderansicht die gleiche, nämlich runde, Form auf. Eine Abstufung wird in diesem Fall erstens durch die Größe der Bedienbereiche 98, 126, 142 sowie durch die räumliche Zusammenfassung in dem jeweiligen Aufnahmebereich 122, 144 erreicht.

[0045] Fig. 8B zeigt noch eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 146, bei der nun im Gegensatz zur Ausführungsform nach Fig. 8A erstens die Tasten 150, 154, 158, 162, 166 als Tastenbank in einem gemeinsamen Aufnahmebereich 148 aufgenommen sind und ferner die Tasten 150, 154, 158, 162, 166 von Innen (nahe dem Drehsteller 96) nach Außen Bedienbereich 152, 156, 160, 164 bzw. 168 mit der gleichen Grundform aber abgestufter Größe aufweisen. Die innerste Taste 150 kann beispielsweise als Navigationstaste verwendet werden, oder eine andere Funktion aufweisen.

[0046] Fig. 9A zeigt eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 170, bei der nun die innenliegende Taste 172 einen rechteckigen Bedienbereich 174 mit einem ebenso geformten Aufnahmebereich 176 aufweist, während die dazu außenliegende Tastenbank in dem gemeinsamen Aufnahmebereich 178 fünf Tasten 180, 184 mit abwechselnd unterschiedlich geformten Bedienbereichen 182, 186 aufweist, nämlich abwechselnd eckigen (rautenförmigen)

Bedienbereichen 182 und runden Bedienbereichen 186. In dieser Ausführungsform weist die Hausgerätebedienvorrichtung 170 somit Tasten 172, 180, 184 mit drei grundsätzlich unterschiedlich geformten Bedienbereichen 174, 182, 186 auf.

[0047] Fig. 9B zeigt eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 188, bei der eine direkt neben dem Drehsteller 96 angeordnete Tastenbank einen gemeinsamen Aufnahmebereich 190 mit drei Tasten 192, 196, 200 aufweist, welche jeweils zueinander unterschiedlich geformte Bedienbereiche 194, 198, 202 aufweisen.

[0048] Fig. 10A zeigt noch eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 204 ähnlich zu derjenigen aus Fig. 8A, wobei nun seitlich neben dem Drehsteller 96 ein gemeinsamer Aufnahmebereich 206 mit fünf seitlich aneinandergrenzenden Tasten 208, 212, 216, 220, 224 angeordnet ist, deren Höhe von Außen nach Innen zunimmt. Während die Bedienbereiche 214, 218, 222, 226 der äußeren vier Tasten 212, 216, 220, 224 eine eckige Außenkontur mit geraden Seiten aufweisen, ist eine dem Drehsteller 96 gegenüberliegende Seite des Bedienbereichs 210 der innersten Taste 208 passend zur Krümmung der Außenkontur des Drehstellers 96 gekrümmt.

[0049] Fig. 10B zeigt noch eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 228 ähnlich zu derjenigen aus Fig. 10A, welche in Vorderansicht links vom Drehsteller 94 den gleichem Aufnahmebereich 206 mit den gleichen Tasten 208, 212, 216, 220, 224 wie in Fig. 10A aufweist. Diese Ausführungsform ist jedoch im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Ausführungsformen nicht mehr bezüglich der Spiegelebene 52 spiegelsymmetrisch. Vielmehr weist sie in Vorderansicht rechts vom Drehsteller 94 einen Aufnahmebereich 230 mit fünf seitlich aneinandergrenzenden Tasten 232, 236, 240, 244, 248 auf, deren Höhe von Innen nach Außen zunimmt. Während die äußeren vier Tasten 236, 240, 244, 248 eine eckige Außenkontur mit geraden Seiten aufweisen, ist eine dem Drehsteller 96 gegenüberliegende Seite der innersten Taste 232 passend zur Krümmung der Außenkontur des Drehstellers 96 gekrümmt. Die Außenkonturen der Bedienbereiche 210, 214, 218, 222, 226 der Tasten 208, 212, 216, 220, 224, die Außenkontur des Bedienbereichs 98 des Drehstellers 96 und die Außenkonturen der Bedienbereiche 234, 238, 242, 246, 250 der Tasten 232, 236, 240, 244, 248 liegen oben und unten jeweils auf einer von links nach rechts ansteigenden bzw. absteigenden Geraden.

[0050] Fig. 11 zeigt eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 252, bei welcher der Drehsteller 96 nun vollständig von einem Aufnahmebereich 254 für Tasten 256, 260, 264, 268, 272, 276, 280, 284 umgeben ist. Im Aufnahmebereich 254 aufgenommen sind zwei beidseitig des Drehstellers 96 angeordnete Tasten 256, 260 mit nach Außen spitz zulaufenden Bedienbereichen 258, 262, und zusätzlich ringförmig oben und unten anschließend je drei Tasten

264,268,272 bzw. 276,280,284 mit im wesentlichen ringabschnittsförmigen Bedienflächen 266,270,274, 278,282,286. Die Bedienbereiche 258,262,266,270,274, 278,282,286 sind an ihrer dem Drehsteller 96 gegenüberliegenden Seite dessen Form entsprechend angepasst gekrümmt.

[0051] Fig. 12 zeigt eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform einer Hausgerätebedienvorrichtung 288 ähnlich zu Fig. 4B, bei der sich aber nun nicht die Außenkontur der Bedienbereiche 78, 292 der Tasten 56,58,24 und 290 unterscheidet, sondern ihre Kontur in Querschnittsansicht, wie genauer in Fig. 13A bis 13C beschrieben wird. In anderen Worten unterscheiden sich die Bedienbereiche 292 von den Bedienbereichen 78 durch ihre Höhenkontur. In einzelnen sind die inneren drei Tasten 290, von denen die innerste in einem eigenen Aufnahmebereich 294 aufgenommen ist und z. B. als Navigationstaste dienen kann, mit einem dachförmigen Bedienbereich 292 versehen, während die drei äußeren Tasten 56,58,24 einen rechteckigen Bedienbereich 78 aufweisen. Im Aufnahmebereich 296 der Tastenbank für die fünf äußeren Tasten 56,58,24,290 sind also Tasten mit unterschiedlichen höhenkonturierten Bedienbereichen 78,290 aufgenommen. Mittels einer solchen Ausgestaltung können auf eine optisch dezente und haptisch wirkungsvolle Weise bestimmte Tasten betont werden.

[0052] Fig. 13A zeigt als Schnittdarstellung in Querschnittsansicht die Bedienmittelführungseinheit 10 aus Fig. 4B dem nach vorne (hier: links) hervorstehenden Bedienbereich 78 der nach rechts eindrückend zu betätigenden Taste 56. Der Bedienbereich 78 steht quaderförmig aus der Bedienmittelführungseinheit 10 heraus und wird typischerweise durch Drücken der frontseitigen Betätigungsfläche 298 des Bedienbereichs 78 betätigt.

[0053] Fig. 13B zeigt als Schnittdarstellung in Querschnittsansicht durch eine dachförmig ausgeprägte Taste 290 aus Fig. 12 ähnlich zur Darstellung aus Fig. 13A eine Bedienmittelführungseinheit 10 mit dem frontseitig hervorstehenden Bedienbereich 292 der nach rechts eindrückend zu betätigenden Taste 290.

[0054] Fig. 13C zeigt als Schnittdarstellung in Querschnittsansicht in Darstellung ähnlich zu Fig. 13A eine Bedienmittelführungseinheit 10 mit einem frontseitig quaderförmig hervorstehenden Bedienbereich 302 der nach rechts eindrückend zu betätigenden Taste 300, bei welcher eine frontseitigen Betätigungsfläche 304 im Gegensatz zur Ausführungsform nach Fig. 13A des Bedienbereichs 302 eine sich nach vorne erstreckende halbkreisförmige Erhebung 306 zu verbesserten Fühlbarkeit aufweist.

[0055] Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf die vorliegenden Ausführungsformen beschränkt.

[0056] So können statt eines einzelnen Drehstellers auch mehrere Drehsteller mit ggf. geometrisch unterschiedlich ausgestaltetem Bedienbereich an der Hausgerätebedienvorrichtung befestigt sein. Auch kann statt eines Drehstellers beispielsweise ein Schalter verwen-

det werden, z. B. ein Ein/Aus-Schalter. Auch können statt der beschriebenen Kurzhubtasten andere Tasten oder Sensortasten verwendet werden. Auch ist die Funktion der Bedienmittel nicht eingeschränkt; so braucht keines der Bedienmittel für eine Navigation durch ein Bedienmenu vorgesehen zu sein. Ferner können beispielsweise Schalter und Taster gemeinsam und gleichberechtigt angeordnet sein, z. B. in einer gemeinsamen Tastenbank; dann können die Bedienbereiche der Schalter z. B. eine von den Bedienbereichen der Tasten unterschiedliche geometrische Gestaltung aufweisen. Ein Haushaltsgerät kann mehrere solcher Hausgerätebedienvorrichtung aufweisen. Die Navigationsbedienmittel können auch oberhalb bzw. unterhalb des Drehstellers angeordnet sein, insbesondere mit den anderen Bedienmitteln seitlich des Drehstellers angeordnet

Bezugszeichen

[0057]

1	Hausgerät
10	Bedienmittelführungseinheit
12	Lichtführungsmittel
14	Leuchtmittel
16	Aufnahmebereich
18	Kontur
20	Lichtabstrahlrichtung
21	Lichtabstrahlrichtung
22	Lichtabstrahlrichtung
24	Bedienmittel
26	Sichtfläche
28	Lichtführungsmittel
30	Abschirmmittel
32	Rastmittel
34	Bedienmittelführungseinheitshalterung
36	Befestigungsmittel
38	Leuchteinheit
40	Sensoreinheit
42	Komponente
44	Komponente
46	Lichtführungsmittel
48	Lichtführungsmittel
50	Lichtführungsmittel
52	Spiegelebene
54	Haupterstreckungsrichtung
56	Bedienmittel
58	Bedienmittel
60	Bedienmittel
62	Bedienmittel
64	Rastnase
66	Aufnahmebereich
68	Oberseite
70	Unterseite
72	Führfläche
74	Führfläche
76	Sensor
78	Bedienbereich

84	Grundkörper		198	Bedienbereich
86	Rasthaken		200	Taste
88	Hausgerätebedienvorrichtung		202	Bedienbereich
92	Erhebung		204	Hausgerätebedienvorrichtung
94	Navigationstaste	5	206	Aufnahmebereich
96	Drehsteller		208	Innerste Taste
98	Bedienbereich		210	Bedienbereich
100	Hausgerätebedienvorrichtung		212	Taste
102	Kurzhubtasten		214	Bedienbereich
104	Bedienbereich	10	216	Taste
106	Aufnahmebereich		218	Bedienbereich
108	Hausgerätebedienvorrichtung		220	Taste
110	Aufnahmebereich		222	Bedienbereich
112	Hausgerätebedienvorrichtung		224	Taste
114	Aufnahmebereich	15	226	Bedienbereich
116	Kurzhubtaste		228	Hausgerätebedienvorrichtung
			230	Aufnahmebereich
118	Bedienbereich		232	Innerste Taste
120	Hausgerätebedienvorrichtung		234	Bedienbereich
122	Aufnahmebereich	20	236	Taste
124	Kurzhubtaste		238	Bedienbereich
126	Bedienbereich		240	Taste
128	Hausgerätebedienvorrichtung		242	Bedienbereich
130	Aufnahmebereich		244	Taste
132	Hausgerätebedienvorrichtung	25	246	Bedienbereich
134	Aufnahmebereich		248	Taste
136	Aufnahmebereich		250	Bedienbereich
138	Hausgerätebedienvorrichtung		252	Hausgerätebedienvorrichtung
140	Navigationstaste		254	Aufnahmebereich
142	Bedienbereich	30	256	Taste
144	Aufnahmebereich		258	Bedienbereich
146	Hausgerätebedienvorrichtung		260	Taste
148	Aufnahmebereich		262	Bedienbereich
150	Taste		264	Taste
152	Bedienbereich	35	266	Bedienbereich
154	Taste		268	Taste
156	Bedienbereich		270	Bedienbereich
158	Taste		272	Taste
160	Bedienbereich		274	Bedienbereich
162	Taste	40	276	Taste
164	Bedienbereich		278	Bedienbereich
166	Taste		280	Taste
168	Bedienbereich		282	Bedienbereich
170	Hausgerätebedienvorrichtung		284	Taste
172	Taste	45	286	Bedienbereich
174	Bedienbereich		288	Hausgerätebedienvorrichtung
			290	Taste
176	Aufnahmebereich		292	Bedienbereich
178	Aufnahmebereich		294	Aufnahmebereich
180	Taste	50	296	Aufnahmebereich
182	Bedienbereichen		298	frontseitige Betätigungsfläche
184	Taste		300	Taste
186	Bedienbereichen		302	Bedienbereich
188	Hausgerätebedienvorrichtung		304	Betätigungsfläche
190	Aufnahmebereich	55	306	Erhebung
192	Taste		308	Bedienblende
194	Bedienbereich		310	Bedienmittel
196	Taste		312	Bedienmittel

314 Bedienmittel

Patentansprüche

1. Hausgerätbedienvorrichtung mit wenigstens einer Bedienmittelführeinheit (10), an welcher mehrere Bedienmittel befestigt sind, die unterteilt sind in mindestens:
- einen ersten Satz mit mindestens einem Bedienmittel einer ersten Bedienart und
 - einen zweiten Satz mit mehreren Bedienelementen einer zweiten Bedienart,
- dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die Bedienmittel des zweiten Satzes Bedienbereiche mit unterschiedlicher geometrischer Gestalt aufweisen.
2. Hausgerätbedienvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei der Bedienmittel eines gemeinsamen Satzes Bedienbereiche mit unterschiedlicher Form aufweisen.
3. Hausgerätbedienvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei der Bedienmittel eines gemeinsamen Satzes Bedienbereiche mit in Vorderansicht unterschiedlicher Kontur aufweisen.
4. Hausgerätbedienvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei der Bedienmittel (56;290;300) eines gemeinsamen Satzes Bedienbereiche (78;292;302) mit in Seitenansicht unterschiedlicher Kontur aufweisen.
5. Hausgerätbedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei der Bedienmittel eines gemeinsamen Satzes Bedienbereiche mit unterschiedlicher Größe aufweisen.
6. Hausgerätbedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei der Bedienmittel eines gemeinsamen Satzes mit Bedienbereichen unterschiedlicher geometrischer Gestalt in einem gemeinsamen Aufnahmebereich angeordnet sind.
7. Hausgerätbedienvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- Bedienmittel mit Bedienbereichen gleicher geometrischer Gestalt eines gemeinsamen Satzes mit Bedienbereichen unterschiedlicher geometrischer Gestalt in einem gemeinsamen Aufnahmebereich angeordnet sind.
8. Hausgerätbedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Bedienmittel des ersten Satzes als Drehsteller (96) ausgestaltet ist und die Bedienmittel des zweiten Satzes als Drücksteller ausgestaltet sind.
9. Hausgerätbedienvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienmittel des zweiten Satzes als Hubsteller, insbesondere Hubtasten, ausgestaltet sind.
10. Hausgerätbedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienmittel des zweiten Satzes seitlich zu dem mindestens einen Bedienmittel des ersten Satzes angeordnet sind.
11. Hausgerätbedienvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienmittel des zweiten Satzes seitlich spiegelsymmetrisch zu dem mindestens einen Bedienmittel des ersten Satzes angeordnet sind.
12. Hausgerätbedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienarten aus der Gruppe ausgewählt werden, die Drehsteller und Drücksteller als zu unterschiedlichen Bedienarten zugehörig umfasst.
13. Hausgerätbedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienarten aus der Gruppe ausgewählt werden, die erstens Drehsteller, zweitens Drückschalter und -tasten und drittens Sensortasten als zu unterschiedlichen Bedienarten zugehörig umfasst.
14. Hausgerätbedienvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienarten aus der Gruppe ausgewählt werden, die Drehsteller, Drückschalter, Drücktasten und Sensortasten als zu unterschiedlichen Bedienarten zugehörig umfasst.
15. Hausgerät (1) mit einer Bedienblende (308), **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Bedienblende (308) mindestens eine Hausgerätbedienvorrichtung

(88) nach einem der vorhergehenden Ansprüche angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

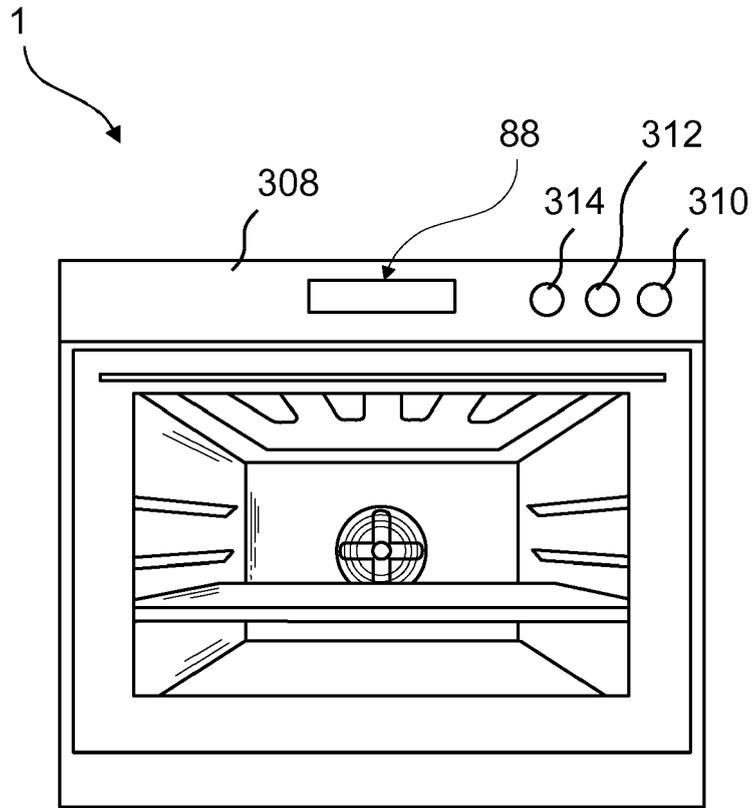


Fig. 1

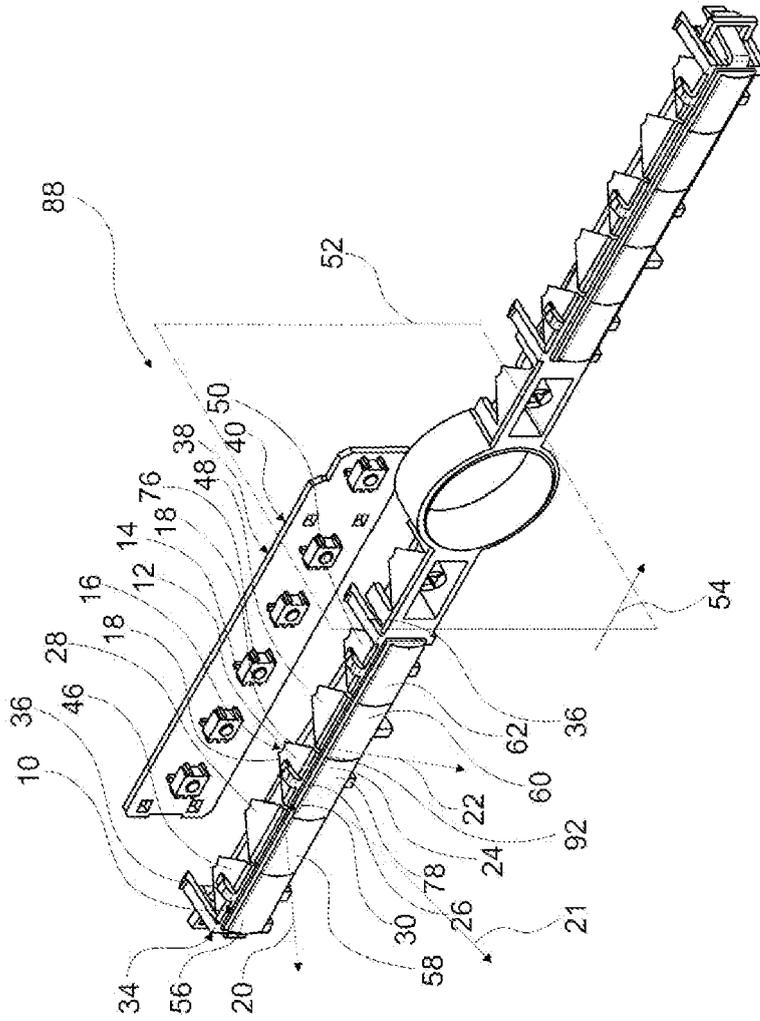


Fig. 2

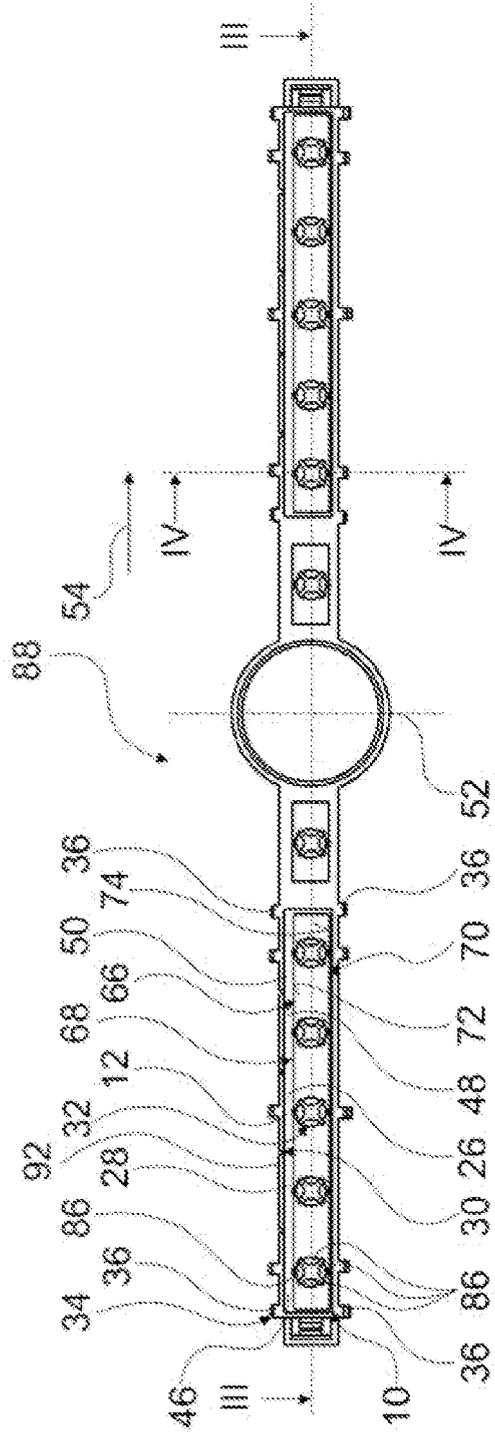


Fig. 3

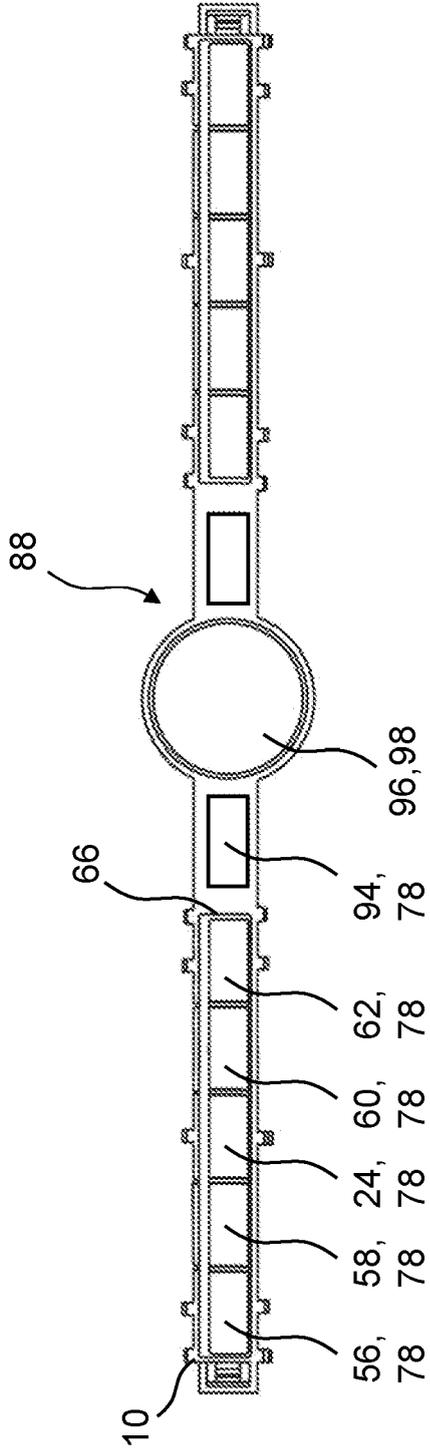


Fig. 4A

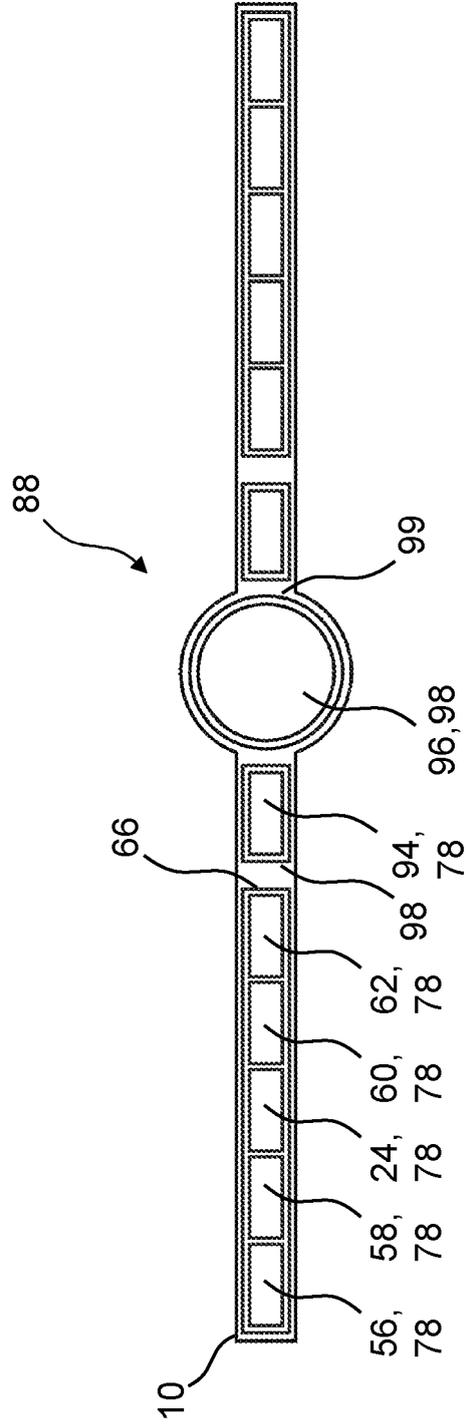


Fig. 4B

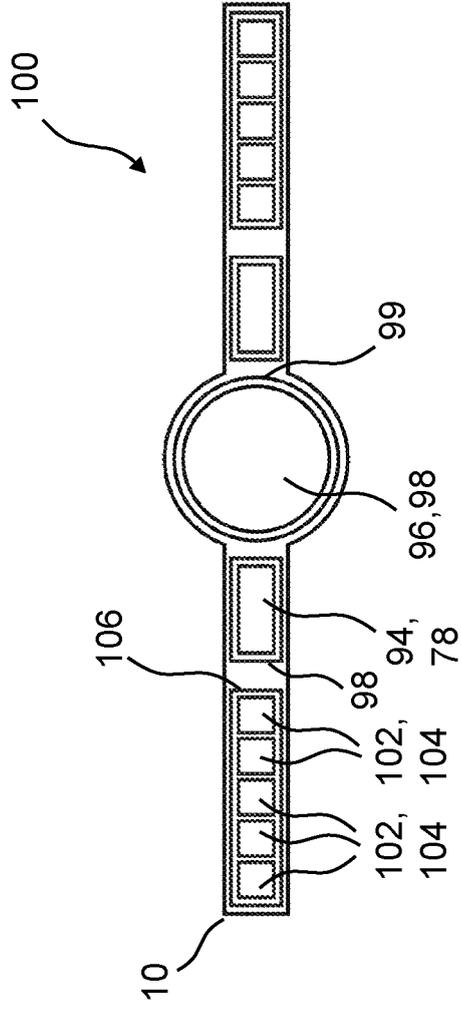


Fig. 5A

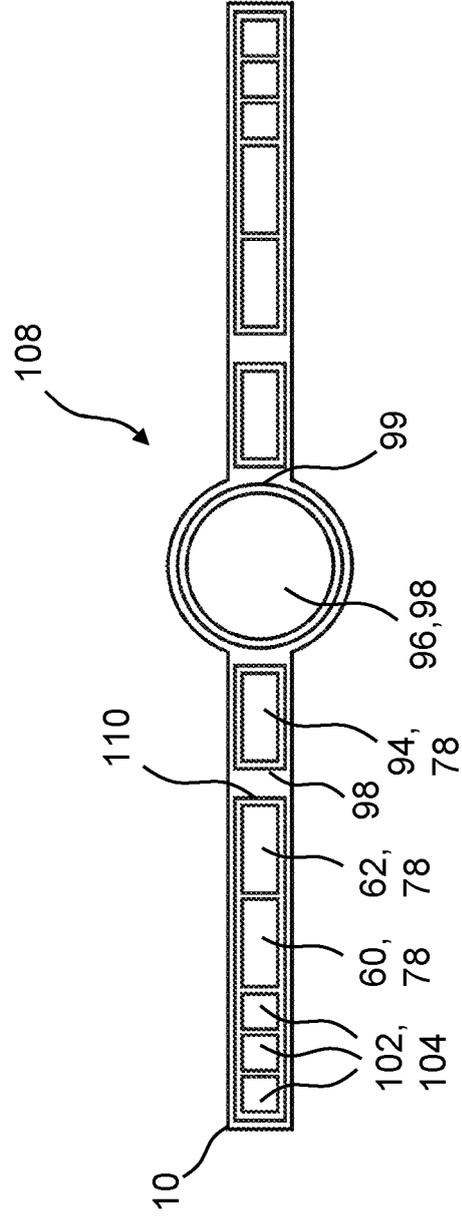


Fig. 5B

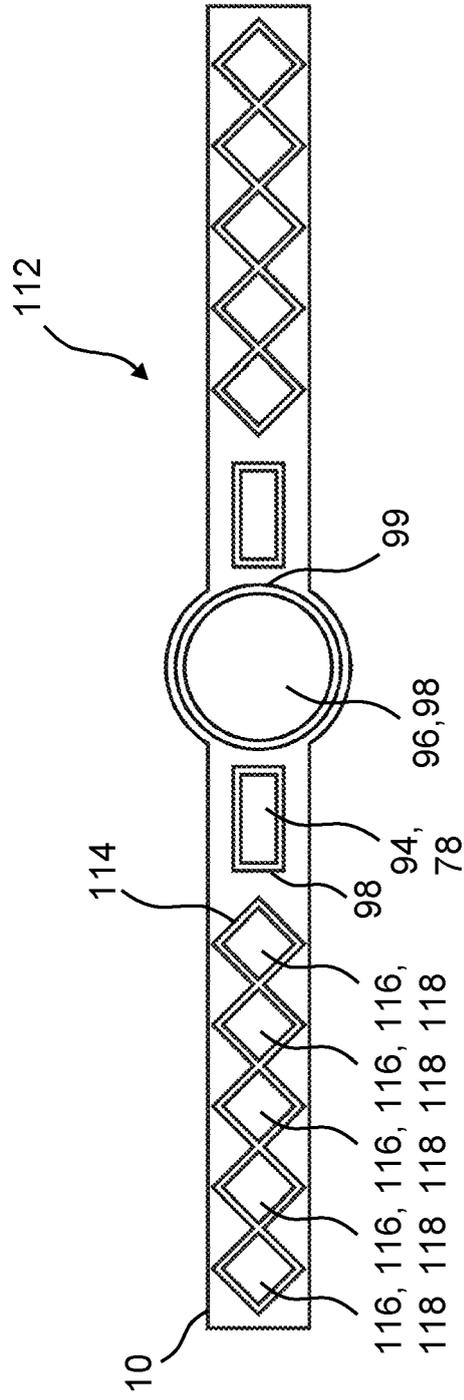


Fig. 6

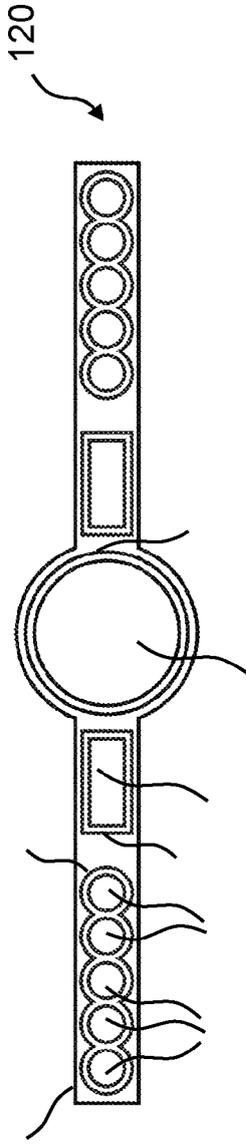


Fig. 7A

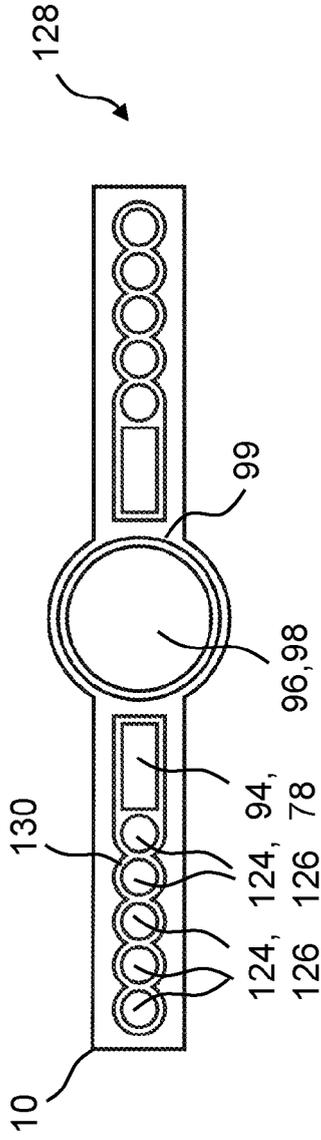


Fig. 7B

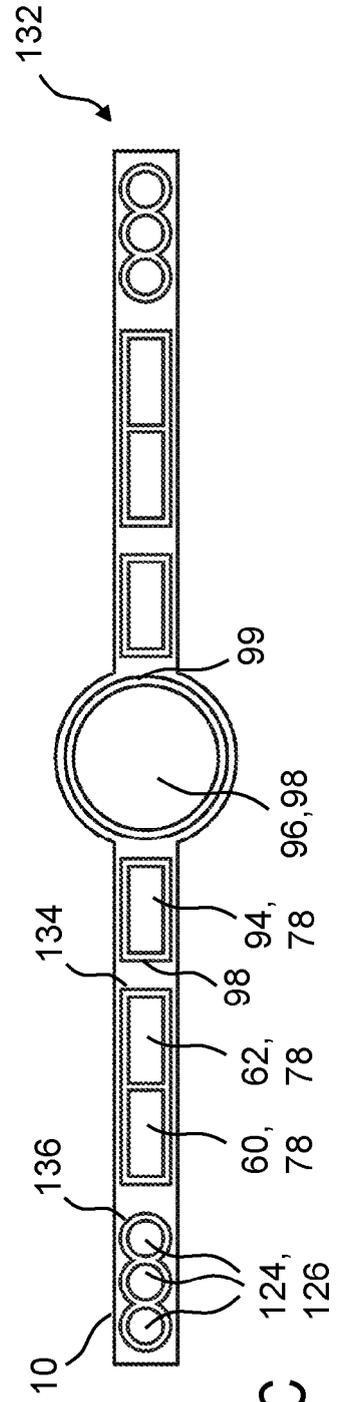


Fig. 7C

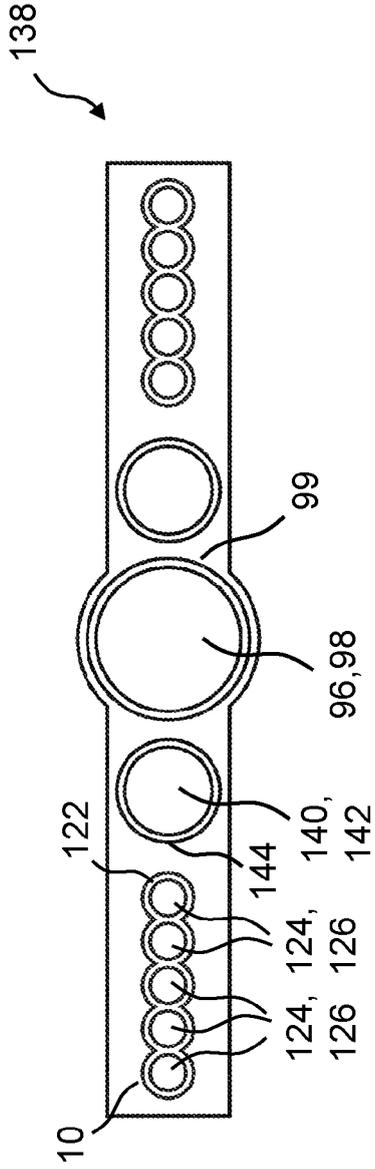


Fig. 8A

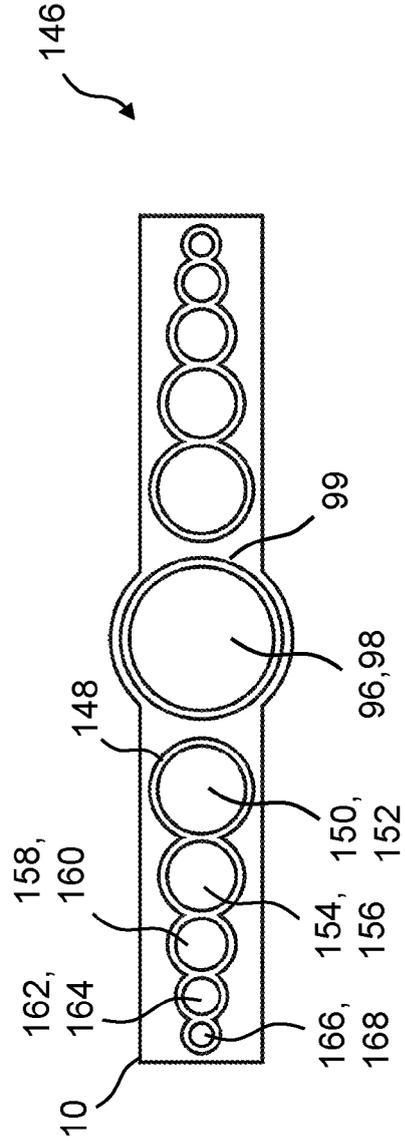


Fig. 8B

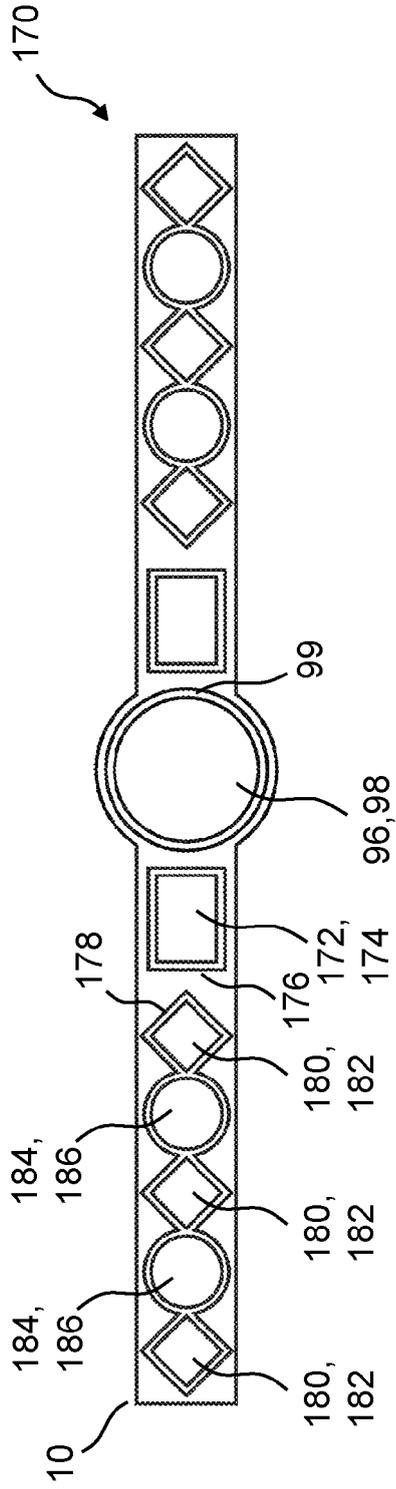


Fig. 9A

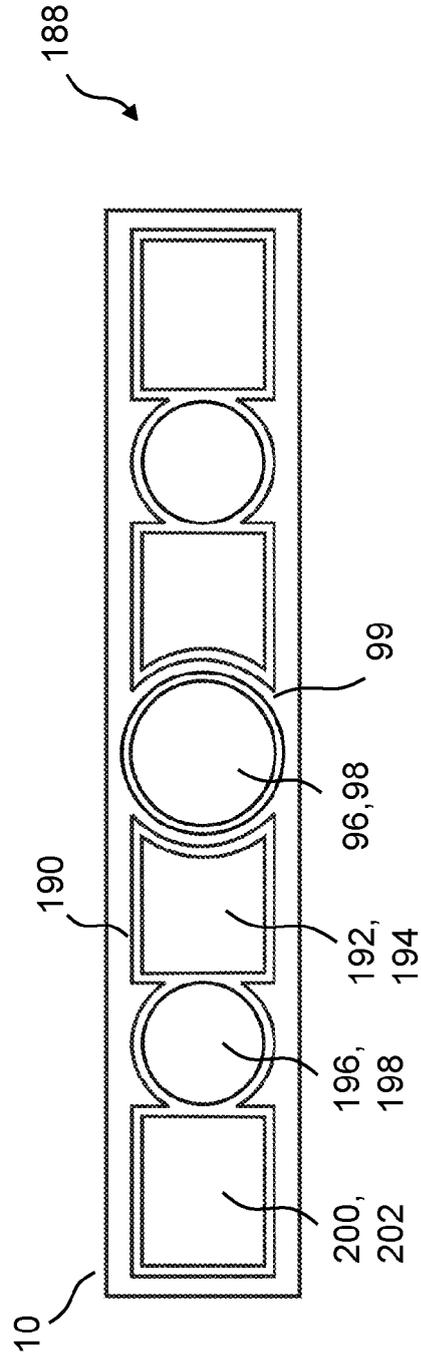


Fig. 9B

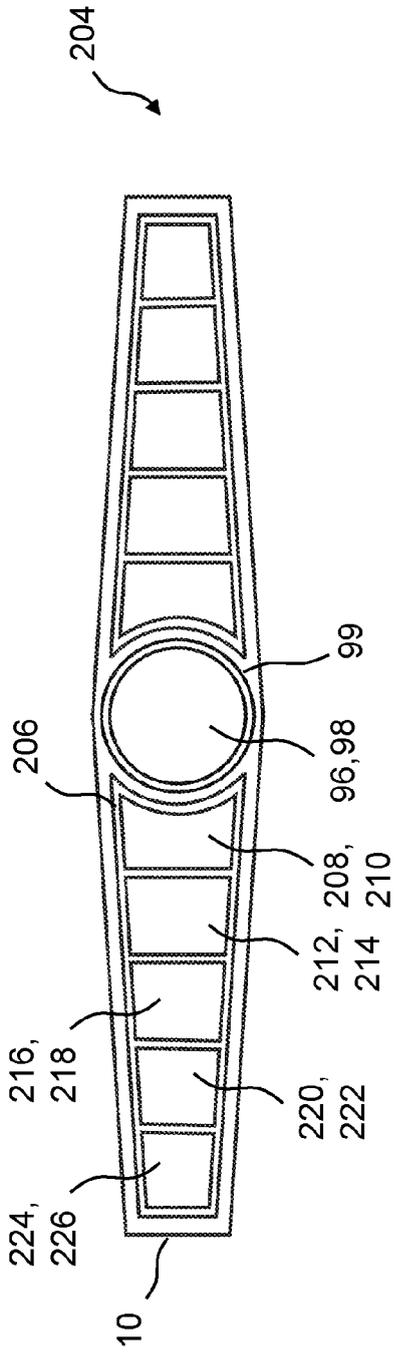


Fig. 10A

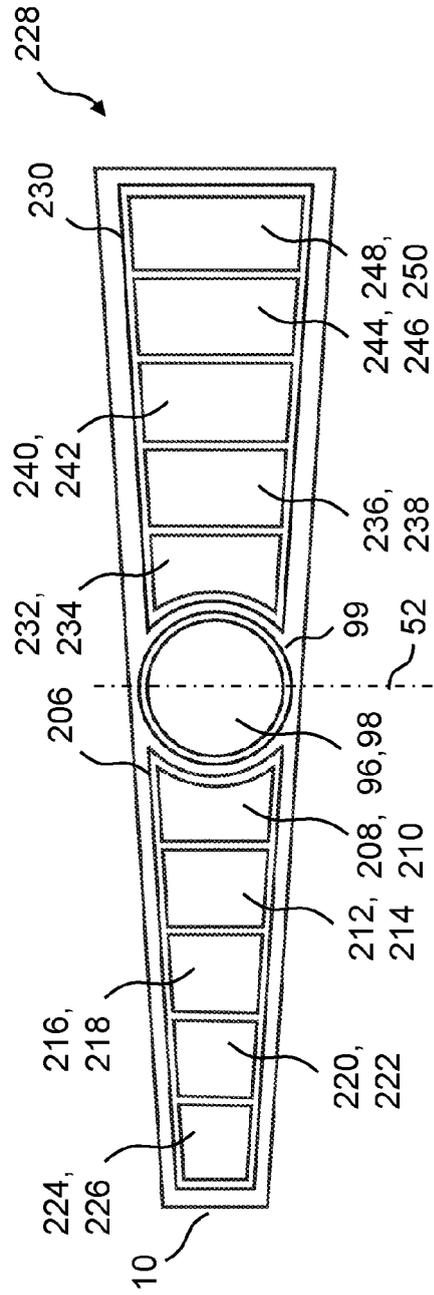


Fig. 10B

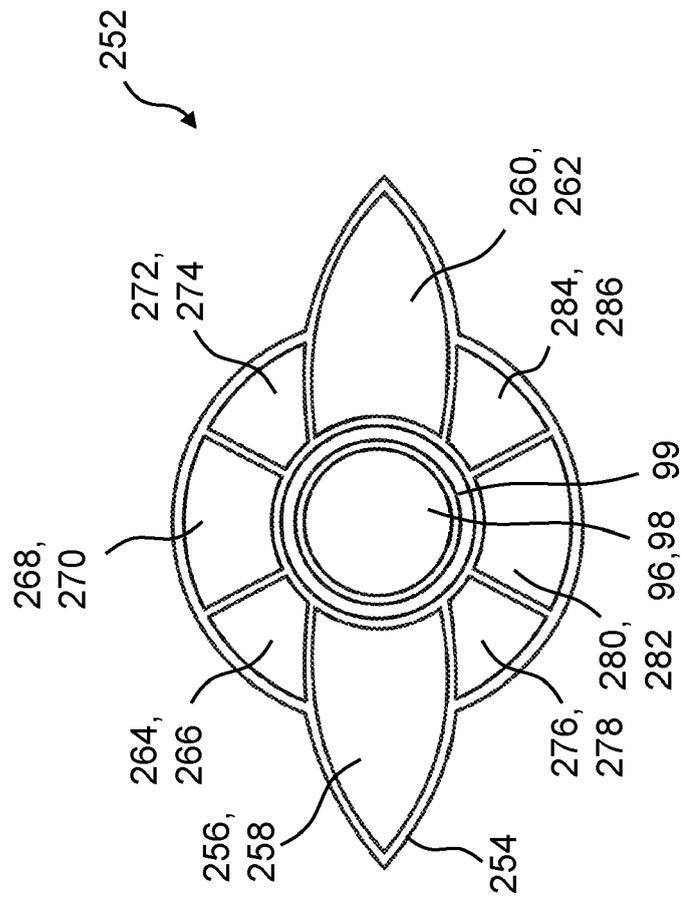


Fig. 11

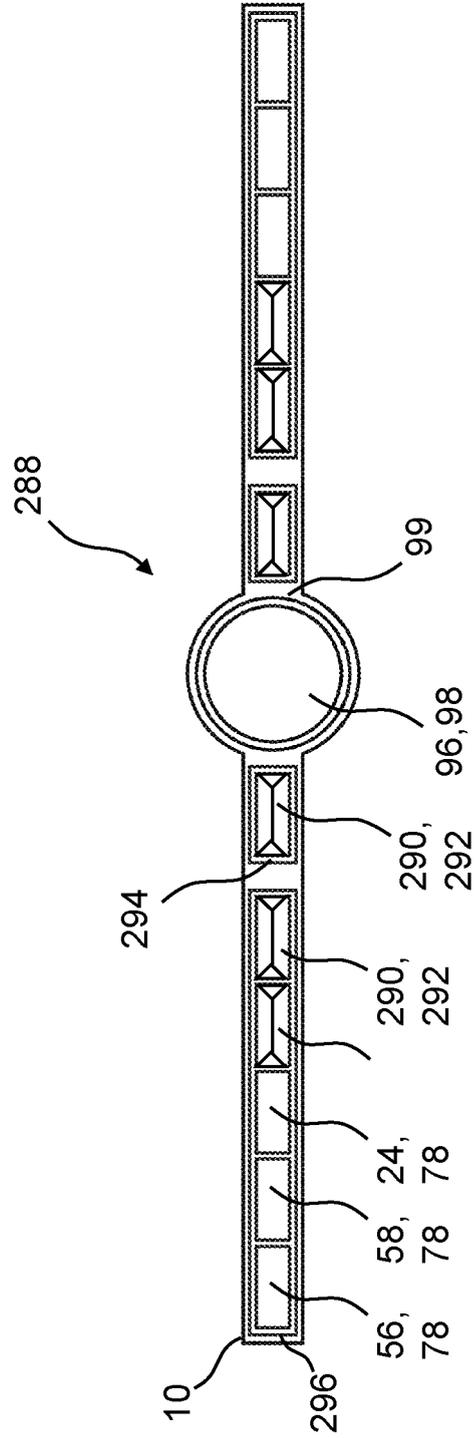


Fig. 12

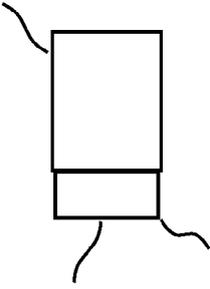


Fig. 13A

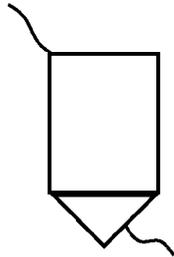


Fig. 13B

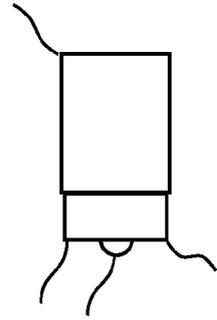


Fig. 13C



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 10 4483

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 523 022 A (PRETTLNOMA SYSTEMS GMBH [DE] PRETTL APPLIANCE SYSTEMS GMBH [DE]) 13. April 2005 (2005-04-13) * Absätze [0053] - [0116]; Abbildungen 1,2,5,7 *	1-15	INV. H01H13/705
X	DE 198 17 369 A1 (MARQUARDT GMBH [DE]) 12. November 1998 (1998-11-12) * das ganze Dokument *	1-5,8, 10,12-15	
X	DE 30 10 715 A1 (BAUKNECHT GMBH G [DE]) 24. September 1981 (1981-09-24) * Seite 8, letzter Absatz - Seite 9, Absatz 2; Abbildung 1 *	1-3,5-7, 9,10, 12-15	
X	EP 0 977 225 A (SHINETSU POLYMER CO [JP]) 2. Februar 2000 (2000-02-02) * Absatz [0001]; Abbildungen 3,5A,5D * * Absätze [0090] - [0094] *	1-7, 10-15	
X	US 4 894 493 A (SMITH JOHN M [US] ET AL) 16. Januar 1990 (1990-01-16) * Spalte 2, Zeilen 34-52; Abbildungen 1,2 *	1-10, 12-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01H
A	DE 10 2005 012715 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 4. Mai 2006 (2006-05-04) * das ganze Dokument *	1	
A	US 6 198 080 B1 (RICE STEVEN ANDREW [US] ET AL) 6. März 2001 (2001-03-06) * das ganze Dokument *	9,13	
A	EP 0 443 924 A (SCHOLTES SOC [FR]) 28. August 1991 (1991-08-28) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,13	
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 21. Januar 2009	Prüfer Mäki-Mantila, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 10 4483

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-01-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1523022 A	13-04-2005	US 2005109592 A1	26-05-2005
DE 19817369 A1	12-11-1998	WO 9850930 A1 EP 0980577 A1 US 6204459 B1	12-11-1998 23-02-2000 20-03-2001
DE 3010715 A1	24-09-1981	KEINE	
EP 0977225 A	02-02-2000	AT 338337 T CN 1244022 A DE 69932977 T2 HK 1026508 A1 TW 428185 B US 6196738 B1	15-09-2006 09-02-2000 06-06-2007 19-01-2007 01-04-2001 06-03-2001
US 4894493 A	16-01-1990	CA 1313217 C	26-01-1993
DE 102005012715 A1	04-05-2006	KEINE	
US 6198080 B1	06-03-2001	KEINE	
EP 0443924 A	28-08-1991	AT 82375 T DE 69100010 D1 DE 69100010 T2 DK 0443924 T3 ES 2035759 T3 FR 2658591 A1 GR 3006496 T3 JP 6147497 A US 5155338 A	15-11-1992 17-12-1992 25-03-1993 25-01-1993 16-04-1993 23-08-1991 21-06-1993 27-05-1994 13-10-1992

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19704419 C1 [0002]
- EP 1545177 B1 [0003]
- DE 19810438 A1 [0004]